



**Syringe which can be used only once**

Patent Number: ES2031756  
Publication date: 1992-12-16  
Inventor(s):  
Applicant(s): GUTIERREZ DE CEPEDA JUAN [ES]  
Requested Patent:  ES2031756  
Application Number: ES19910000294 19910205  
Priority Number(s): ES19910000294 19910205  
IPC Classification: A61M5/50  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

The "syringe which can be used only once" is characterized in that it allows the extraction of liquid and the expulsion thereof, preventing further extraction of liquid, thus preventing the syringe from being used again. In addition to the conventional elements, the syringe has two ramps formed by wedges (those of ramp A, which is represented in the figure, are arranged in the opposite direction to those of ramp B). There is also a mechanism which allows the ramp to move in one direction but blocks it in the opposite direction (the direction in which ramp B is blocked is the opposite of that for ramp A). In order to extract liquid, the mechanism M is positioned over ramp A, and the button is pulled out. In order to expel it, the button is turned and the mechanism M is positioned over ramp B (since if this is not done M will block ramp A), and the button is pushed in. There is also another similar mechanism (represented in a later figure) which prevents ramp A from being used again. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

⑪ N.º de publicación: ES 2 031 756

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>: A61M 5/50

⑫

# PATENTE DE INVENCION

A6

② Fecha de presentación: 05.02.91

**④5 Fecha de anuncio de la concesión: 16.12.92**

**(45) Fecha de publicación del folleto de patente:**  
**16.12.92**

73 Titular/es: Juan Gutiérrez de Cepeda .  
Juan Sebastián Eicano 4  
41011 Sevilla, ES

72 Inventor/es: Gutiérrez de Cepeda, Juan

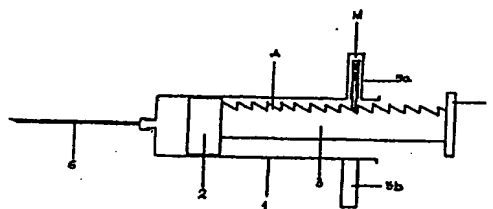
74 Agente: No consta

⑤4 Título: Jeringuilla que sólo se puede usar una vez.

**⑤⑦ Resúmen:**

La "jeringuilla que sólo se puede usar una vez" se caracteriza porque permite la extracción de líquido y su expulsión, impidiendo una nueva extracción de líquido, evitándose de esta forma que la jeringuilla pueda ser usada nuevamente. La jeringuilla, además de los elementos convencionales, posee dos rampas formadas por cuñas (las de la rampa A, que se ha representado en la figura, están dispuestas en sentido contrario a las de la B). Asimismo, hay un mecanismo que permite el movimiento de la rampa en un sentido pero la bloquea en sentido contrario (el sentido de bloqueo de la rampa B es el inverso al de la A). Para extraer líquido se sitúa el mecanismo M sobre la rampa A, y se tira del pulsador. Para expulsarlo, se gira el pulsador y se sitúa el mecanismo M sobre la rampa B (ya que si no se hace así M bloquearía la rampa A), y se empuja el pulsador. Hay también otro mecanismo similar (representado en una figura posterior), que impedirá usar de nuevo la rampa A.

**FIG. 3**



## DESCRIPCION

Hay algunas enfermedades graves que se transmiten al compartir dos o más personas la misma jeringuilla. Esto se podría impedir mediante el empleo de jeringuilla que solo se pudiesen utilizar una vez. Se han realizado numerosas propuestas de este tipo de jeringuillas, resultando normalmente complicadas y costosas de producir. Estos problemas se han resuelto con la "Jeringuilla que solo se puede usar una vez", la cual tiene las siguientes características:

- es posible extraer líquido una sola vez (ya sea sangre o cualquier otra sustancia que posteriormente se vaya a inyectar al paciente).
- es posible vaciar el líquido previamente extraído (ya sea para introducirlo en un recipiente o para inyectarlo al paciente).
- es imposible extraer líquido de nuevo, y por lo tanto no es posible utilizar la jeringuilla una segunda vez.

Una jeringuilla convencional consta básicamente de los siguientes elementos, representados en la figura 1:

- el cilindro 1
- el pistón 2
- el eje para el accionamiento del pistón 3
- el pulsador 4 (para accionar el pistón 2 mediante el eje 3)
- las asas 5a y 5b para facilitar la manipulación de la jeringuilla
- la aguja 6.

La "Jeringuilla que solo se puede usar una vez", además de estos elementos básicos, irá provista de un mecanismo que impedirá que la jeringuilla se pueda usar más de una vez, el cual ha sido representado en la figura 2 y que consta de los siguientes elementos:

- las rampas A y B, formadas por pequeñas cuñas. Las cuñas de las rampas A y B están dispuestas en sentido contrario.
- un mecanismo M que permite el movimiento de la rampa A en un sentido (hacia la derecha según la figura 2) y la bloquea cuando se la intenta desplazar en sentido contrario. Asimismo, permite el movimiento de la rampa B en un sentido (hacia la izquierda según la figura 2) y la bloquea en sentido contrario. Hay numerosos mecanismos que presentan estas características (y cualquiera de ellos podría ser utilizado), pero en la figura 2 se ha representado un mecanismo M que es simple, robusto y eficaz, siendo su uso muy adecuado, el cual consta de los siguientes elementos:

- el cilindro 1.

- el punzón 2, uno de cuyos extremos está en contacto con la rampa.

- el muelle 3, el cual tiende a mantener el punzón 2 en contacto con la rampa.

Las rampas A y B van labradas en el eje de accionamiento del pistón de la jeringuilla, dispuestas longitudinalmente sobre dicho eje. Las rampas A y B pueden ir situadas una al lado de la otra, con lo cual solo es necesario emplear un mecanismo M (ya que éste puede ser compartido por las dos rampas). Cuando queremos extraer líquido situamos el mecanismo M sobre la rampa A. Cuando queremos expulsarlo giramos el eje de accionamiento del pistón de la jeringuilla, y situamos el mecanismo M sobre la rampa B. Si no hiciéramos este giro, y dejásemos el mecanismo M sobre la rampa A no sería posible la expulsión del líquido, ya que la rampa A quedaría bloqueada cuando la intentamos mover hacia la izquierda (según la figura 2).

En la figura 3 se ha representado un corte longitudinal de la "Jeringuilla que solo se puede usar una vez", la cual consta de los siguientes elementos:

- el cilindro 1

- el pistón 2

- el eje para el accionamiento del pistón 3, sobre el cual van labradas las rampas (al tratarse de un corte longitudinal solo se ha representado la rampa A, pero la rampa B estará labrada también en el eje 3 y dispuesta junto a la A)

- el pulsador 4 (para accionar el pistón mediante el eje 3)

- las asas 5a y 5b para facilitar la manipulación de la jeringuilla. El mecanismo para el bloqueo de las rampas M puede ir situado en el interior de dichas asas, para facilitar su protección y su alojamiento en la jeringuilla.

- la aguja 6

La "Jeringuilla que solo se puede usar una vez" funciona de la siguiente forma:

- cuando se quiere extraer líquido: se situa la rampa A debajo del mecanismo de bloqueo M, y se tira hacia afuera mediante el pulsador 4 (el mecanismo de bloqueo M permite este movimiento) (vease la figura 3).
- cuando se quiere expulsar el líquido: si mantuviésemos la jeringuilla en la misma posición anterior no sería posible la expulsión del líquido, ya que el mecanismo M bloquearía la rampa A, y consiguientemente no se podría mover el eje de accionamiento del pistón 3 de la jeringuilla.

Para poder expulsar el líquido se realiza la siguiente operación: se gira el eje 3, mediante el pulsador 4, hasta situar debajo del mecanismo de bloqueo M la rampa B. Entonces será posible empujar el pulsador 4 para expulsar el líquido, ya que el mecanismo M permite dicho movimiento.

Se podría plantear el siguiente problema: si después de expulsar el líquido, giramos el eje 3 mediante el pulsador 4 y situamos la rampa A de nuevo debajo del mecanismo de bloqueo M, resultaría que podríamos volver a extraer líquido, y por lo tanto la jeringuilla se podría volver a utilizar otra vez. Este inconveniente se puede evitar mediante un sistema que limite el ángulo de giro del eje de accionamiento del pistón 3, estando constituido por una rampa C, dispuesta en el perímetro del eje 3, y de un mecanismo para su bloqueo N (que puede ser similar a M), que puede ir situado en la otra asa (para facilitar su protección y alojamiento). En la figura 4 se ha representado un corte transversal de la "Jeringuilla que solo se puede usar una vez", en la cual ha sido representado dicho mecanismo, y que consta de los siguientes elementos:

- el cilindro 1
- el eje para el accionamiento del pistón 3
- las rampas A y B, situadas una junto a la otra
- el mecanismo M para el bloqueo de las rampas A y B

Las rampas A y B están dispuestas a lo largo del eje 3 (vease la figura 3), situada una junto a la otra. El mecanismo M puede ir alojado en el interior de una de las asas, para facilitar su protección.

- la rampa C, dispuesta en el perímetro del eje 3, y cuyos canales se extienden a lo largo del eje 3 (su longitud será similar al de las rampas A y B).
- el mecanismo N para el bloqueo de la rampa C, permitiendo de esta forma limitar el giro del eje 3.

La rampa C consta de los siguientes elementos:

- las paredes p1 y p2, que limitan el giro del eje 3, obligando al mecanismo M a estar en contacto siempre que la rampa A o con la B.
- una cuña C que el mecanismo N tiene que sobrepasar cuando se gira el eje 3 para dejar de usar la rampa A y empezar a utilizar la B. La cuña c tiene la pared p3 que impide que una vez que se ha empezado a usar la rampa B se pueda volver a utilizar la A (pues permitiría que el mecanismo N bloqueara el giro de la rampa C), haciendo que la jeringuilla solo se pueda usar una vez, ya que cuando el mecanismo M está sobre la rampa B no es posible volver a extraer líquido.

El mecanismo N puede ir alojado en el interior de la otra asa para facilitar su protección.

La "Jeringuilla que solo se puede usar una vez", representada en la figura 4, funciona de la siguiente forma:

- extracción de líquido: la jeringuilla viene de fábrica con el mecanismo M sobre la rampa A y con el pistón en contacto con la base inferior del cilindro de la jeringuilla. En esta posición es posible la extracción de líquido, ya que el mecanismo M no bloqueará la rampa A.
- expulsión del líquido: en la posición anterior no sería posible la expulsión del líquido pues la rampa A sería bloqueada por el mecanismo M. Para poder expulsar el líquido del interior de la jeringuilla hay que girar el eje de accionamiento del pistón 3 mediante el pulsador, de tal forma que el mecanismo N sobrepase la cuña c de la rampa C, con lo cual el mecanismo M se situará sobre la rampa B, permitiendo la expulsión del líquido (ya que el mecanismo M no bloquea la rampa B en la carrera de expulsión).

No es posible volver a usar la jeringuilla ya que las paredes p2 y p3 de la rampa C obligan al mecanismo M a permanecer sobre la rampa B (ya que hacen que el mecanismo N bloquee el giro de la rampa C) y en esta posición no es posible volver a extraer líquido pues el mecanismo M bloquearía el movimiento de la rampa B. Por lo tanto, no es posible volver a utilizar de nuevo esta jeringuilla.

Veamos a continuación otra cuestión. Habíamos dicho que las rampas A y B están una junto a la otra (con lo cual pueden compartir el mismo mecanismo M). Para que sea posible pasar del uso de la rampa A a la B será necesario que sus valles (o zonas más profundas de las rampas) coincidan unos en frente de los otros, lo cual se puede lograr fácilmente dejando un pequeño espacio entre cada dos cuñas, de forma que los de la rampa A estén enfrente de los de la rampa B. Cuando el mecanismo M está sobre uno de dichos valles será posible girar el eje de accionamiento del pistón y pasar de la rampa A a la B (en realidad, cuando el punzón del mecanismo M está situado sobre la mitad superior de cada una de las cuñas de la rampa A también sería posible dicho giro, pero cuando dicho punzón se encuentra sobre la mitad inferior de las cuñas de la rampa A no sería posible dicho giro pues chocaría con los laterales de las cuñas de la rampa B).

Hay ocasiones en las cuales la substancia que se desea inyectar viene en forma de polvo, al cual habrá que añadirle un disolvente antes de inyectarla. En este caso el uso una sola vez de la jeringuilla estará compuesto por las siguientes cuatro operaciones:

- extracción del disolvente
- expulsar el disolvente, añadiéndolo a la substancia que queremos disolver.
- extracción de la substancia disuelta

- expulsión de la sustancia disuelta cuando se está poniendo la inyección.

Esto es posible con la "Jeringuilla que solo se puede usar una vez" si se hacen las siguientes modificaciones con respecto a la representada en la figura 4:

- junto a la rampa B colocamos la A' (similar a la A), y junto a ella la B' (similar a la B).
- la rampa C, además de la cuña c tiene también las cuñas c' y c" (las cuales son similares a la c).

En este caso la "Jeringuilla que solo se puede usar una vez" funciona de la siguiente forma:

- la jeringuilla viene de fábrica con el mecanismo M sobre la rampa A y con el pistón en contacto con la parte inferior del cilindro de la jeringuilla. En estas condiciones será posible la extracción del disolvente.
- a continuación giramos el eje de accionamiento del pistón de la jeringuilla mediante el pulsador, de tal forma que el mecanismo N sobrepasa la cuña c de la rampa C, y el mecanismo M se sitúa sobre la rampa B. Entonces será posible la expulsión del disolvente y su mezcla con la sustancia que queremos inyectar.
- luego giramos el eje de accionamiento del pistón de la jeringuilla nuevamente, mediante el pulsador, de forma que el mecanismo N sobrepasa la cuña c' de la rampa C, y el mecanismo M se sitúa sobre la rampa A'. En esta posición será posible la extracción de la sustancia disuelta.
- volvemos a girar nuevamente el eje de accionamiento del pistón de la jeringuilla, de

tal forma que el mecanismo N sobrepase la cuña c", y el mecanismo M se sitúe sobre la rampa B'. Entonces se puede proceder a poner la inyección ya que el mecanismo M permitirá la expulsión del líquido, ya que no bloqueará la rampa B'.

La jeringuilla no podrá ser usada de nuevo ya que el mecanismo M bloqueará la rampa B' cuando se intente extraer líquido, y por otra parte el mecanismo N bloqueará la rampa C, obligando al mecanismo M a permanecer sobre la rampa B'. En el caso de que se dispusiera de una jeringuilla de este tipo, y solo fueran requeridas dos operaciones, entonces una vez que se haya terminado de utilizar sería necesario girar el eje de accionamiento del pistón para que el mecanismo M quede situado sobre la rampa B', impidiéndose de esta forma un nuevo uso. Evidentemente en este caso particular, si se procede malintencionadamente, la jeringuilla podría ser usada dos veces (suponiendo que cada uno conste de solo dos operaciones). Por lo tanto, considero que estas jeringuillas de un solo uso pero que admiten cuatro operaciones, deberían estar restringidas a los profesionales sanitarios.

La política sanitaria actual pone ciertos inconvenientes a la libre venta de las jeringuillas en las Farmacias, provocando la utilización de una misma jeringuilla por varios usuarios (lo cual puede dar origen al contagio de graves enfermedades). Considero que estos problemas se podrían evitar si se procediera a la venta libre de las jeringuillas en las Farmacias siempre que estas fueran del tipo que solo admiten su uso una vez. De acuerdo con estos criterios, la "Jeringuilla que solo se puede usar una vez" representa un sistema simple, económico y eficaz para luchar contra la difusión de algunas enfermedades graves y, por lo tanto, considero muy recomendable su utilización.

## REIVINDICACIONES

1. Jeringuilla que solo se puede usar una vez (representada en la figura 3) y que se caracteriza porque consta de un cilindro (1), un pistón (2), un eje para el accionamiento del pistón (3) sobre el cual van labradas las rampas (A) y (B), un pulsador (4), las asas (5a) y (5b) en cuyo interior van alojados el mecanismo (M) para bloquear el movimiento longitudinal del eje de accionamiento del pistón y el mecanismo (N) para bloquear el giro de dicho eje, y una aguja (6).

2. Una jeringuilla, según la Reivindicación 1, que se caracteriza porque el sistema para bloquear el movimiento longitudinal del eje de accionamiento del pistón (3) consta de las rampas (A) y (B) formadas por cuñas (las de una rampa están dispuestas en sentido contrario al de la otra) y el mecanismo para el bloqueo (M) que consta de un cilindro (1), un punzón (2) y un muelle (o elemento elástico) (3).

3. Una jeringuilla, según la Reivindicación 1, caracterizada porque el mecanismo para limitar el giro del eje de accionamiento del pistón (3) está compuesto (figura 4) por un mecanismo para el bloqueo (N) (similar al (M)) y una rampa (C) compuesta por las paredes (p1) y (p2) (que delimitan el giro del eje (3)) y una cuña (c) que el mecanismo (N) tiene que sobrepasar cuando se empieza a usar la rampa (B) (dicha cuña dispone de una pared (p3) que impide volver a usar la rampa (A) una vez que se ha comenzado a utilizar la (B)).

4. Una jeringuilla, según la Reivindicación 1, que en caso de requerir cuatro operaciones para un solo uso se caracteriza porque sus rampas están modificadas de forma que junto a la rampa (B) habrá una rampa (A') (similar a la (A)), y junto a ella la (B') (similar a la (B)), y la rampa (C) además de la cuña (c) tiene también las cuñas (c') y (c'') (las cuales son similares a la (c)).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

2 031 756

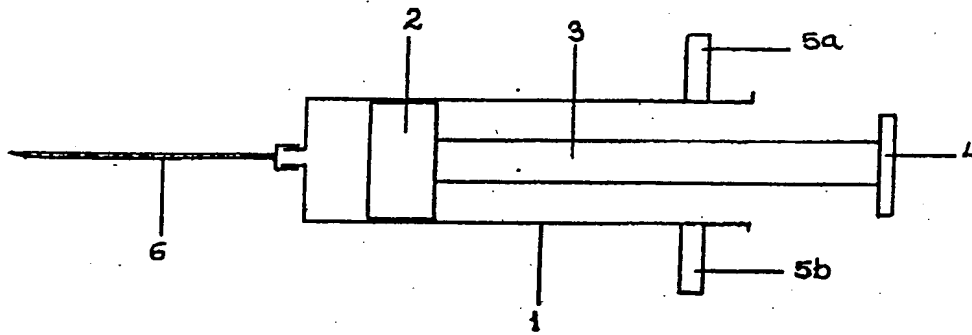


FIG. 2

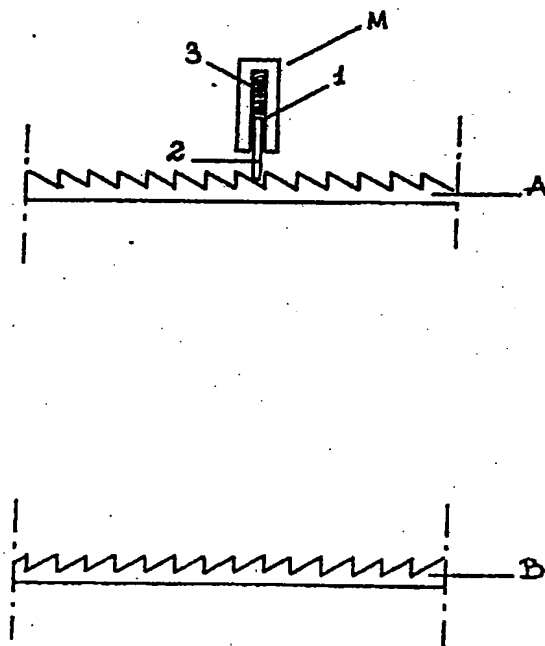


FIG. 3

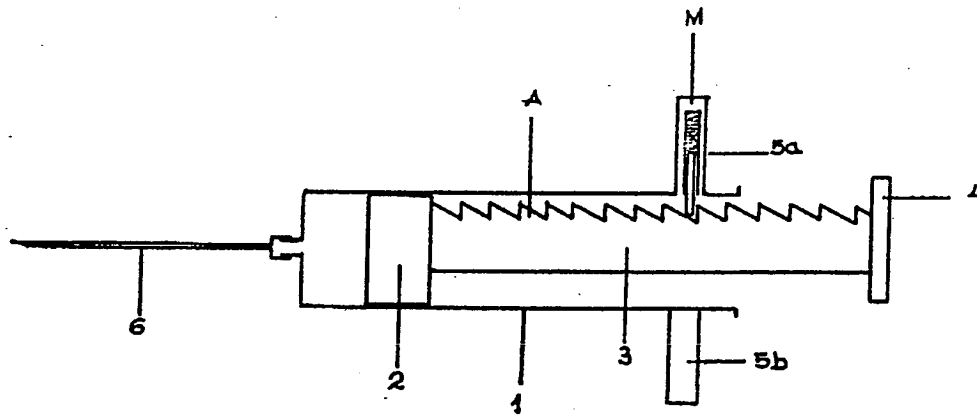


FIG. 4

